

1. Bir dalga leğeninde kaynağın oluşturduğu periyodik su dalgalarının hızını azaltmak için ;

- I. Kaynağın titreşim periyodunu azaltma
- II. Kaynağın titreşim genliğini azaltma
- III. Leğendeki su yüksekliğini azaltma

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

2. Bir dalga leğeninde oluşturulan dalgaların kaynaktan uzaklaştıkça dalga boyları azalıyor.

Buna göre,

- I. Suyun derinliği azalmıştır.
- II. Dalgaların frekansı artmıştır.
- III. Kaynak dalgalarla aynı yönde hareket etmiştir.

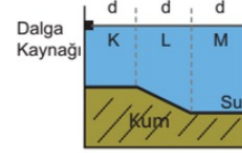
yargılarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

3. Bir dalga leğeninde leğen boyunca hareket eden doğrusal dalga kaynağı periyodik dalgalar yaymaktadır. Bu dalgaların dalga boyunu aşağıdakilerden hangisi etkilemez?

- A) Leğendeki su yüksekliği
- B) Kaynağın titreşim periyodu
- C) Kaynağın ilerleme hızı
- D) Kaynağın titreşim genliği
- E) Kaynağın hareket yönü

4. Düşey kesiti şeklindeki gibi olan bir dalga leğeninde doğrusal dalga kaynağı periyodik su dalgaları oluşturuyor.



Buna göre,

- I. Dalgaların L ortamındaki hızı sürekli artar.
- II. Dalgaların frekansı hareketi boyunca sabittir.
- III. Dalgaların K, L, M aralıklarını geçme süreleri arasında $t_M > t_L > t_K$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

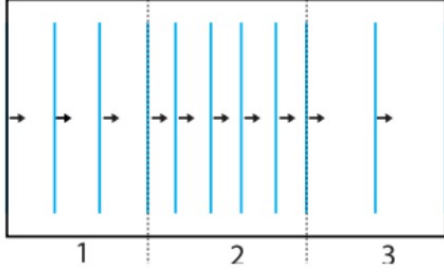
5. Yandan görünüşü şeklindeki gibi olan dalga leğeninde oluşturulan periyodik dalgaların 1, 2 ve 3 bölümlerinden geçerken hızları sırasıyla V_1 , V_2 , V_3 olmaktadır.



Buna göre V_1 , V_2 , V_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$
- B) $V_1 > V_3 > V_2$
- C) $V_2 > V_3 > V_1$
- D) $V_1 = V_3 > V_2$
- E) $V_1 > V_2 = V_3$

6.



Üstten görünüşü şekildeki gibi olan dalga leğeninde I, II ve III bölgelerinin derinlikleri h_1 , h_2 ve h_3 arasındaki ilişki aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

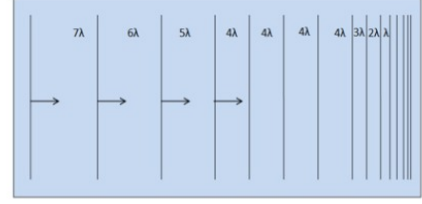
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

7. Derin bir ortamdan sığ bir ortama geçen su dalgaları için,
 I. Dalga boyu küçülür.
 II. Frekansı artar.
 III. Genliği artar.
 yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

8.

Yukarıdaki şekilde verilen dalga leğeninde oluşturulan periyodik düzlem dalgaların üstten görünüşü verilmiş olup dalga tepeleri arasındaki mesafeler λ cinsinden ifade edilmiştir.



Buna göre kabın taban yapısı aşağıdaki seçeneklerin hangisindeki gibi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

9. Bir dalga leğeninde bir kaynaktan çıkan dalgaların dalga boyu (λ), frekansı (f) ve hızının büyüklüğü (v) dir.

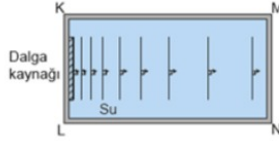
Buna göre dalga kaynağının özellikleri değiştirilmeden dalga leğenine bir miktar su eklenirse,

- I. Dalgaların frekansı değişmez.
- II. Dalgaların dalga boyu artar.
- III. Dalgaların hızı artar.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

10. Bir dalga leğeninde K-L kenarından üretilen dalgaların M-N kenarına doğru ilerlemesi şekildeki gibidir.



Buna göre

- I. K-L kenarından M-N kenarına gittikçe derinlik artmaktadır.
- II. Dalga kaynağının frekansı artmaktadır.
- III. Dalga kaynağının periyodu artmaktadır

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

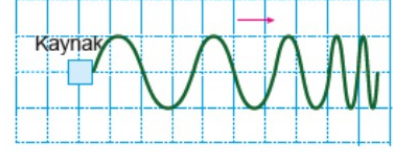
11. Bir dalga leğeninde oluşturulan su dalgası için

- I. Leğenin derinliği aynı kalmak şartıyla dalganın frekansı artırılırsa dalga boyu azalır.
- II. Dalga kaynağının özellikleri değiştirilmeden suyun derinliği azaltılırsa dalga boyu azalır.
- III. Dalganın genliği artırılırsa dalganın enerjisi artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

12. Derinliğin sabit olduğu ortamdaki bir su dalgasının görünümü şekilde verilmiştir.



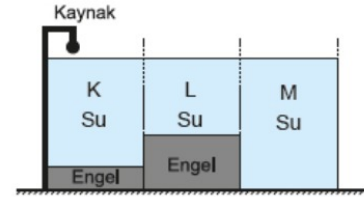
Buna göre bu dalgayla ilgili;

- I. Frekansı zamanla azalmıştır.
- II. Dalga boyu zamanla artmıştır.
- III. Dalganın hızı zamanla artmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

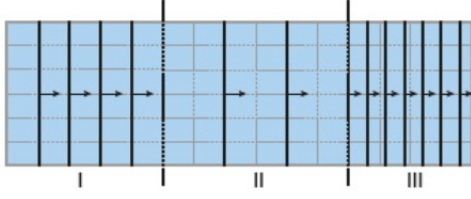
13. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın alt kısımlarında şekildeki gibi engeller vardır.



Sabit frekanslı noktasal dalga kaynağı çalıştırıldığında K, L ve M bölgelerinde yayılan dalga boyları sırasıyla λ_K , λ_L , λ_M olduğuna göre, bu dalga boyları arasındaki ilişki nedir?

- A) $\lambda_K > \lambda_M > \lambda_L$
- B) $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$
- C) $\lambda_M > \lambda_K > \lambda_L$
- D) $\lambda_L > \lambda_K > \lambda_M$
- E) $\lambda_M > \lambda_L > \lambda_K$

14. Bir dalga leğeninde oluşturulan doğrusal dalgaların üstten görünüşü şekildeki gibidir.



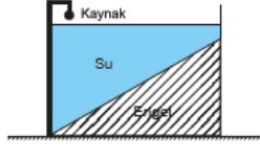
Buna göre I, II ve III bölgelerinin derinlikleri için ne söylenebilir?

I	II	III
A) Derin	Çok derin	Sığ
B) Derin	Sığ	Çok derin
C) Sığ	Derin	Çok derin
D) Çok derin	Sığ	Derin
E) Sığ	Çok derin	Derin

CEVAP ANAHTARI

1. B	2. A	3. D	4. C
5. B	6. C	7. A	8. B
9. E	10. C	11. E	12. D
13. C	14. A		

1. Derinliği şekildeki gibi kaynaktan uzaklaştıkça azalan bir dalga leğenindeki dalga kaynağı sabit frekanslı dalgalar oluşturuyor.



Buna göre ilerleyen dalgalara ait;

- I. yayılma hızı (v),
- II. dalga boyu (λ),
- III. periyot (T)

niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü azalır?

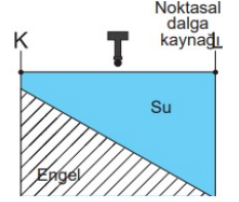
2. Bir dalga leğeninde oluşturulan su dalgalarının dalga boyu;

- I. Dalganın doğrusal veya dairesel olması,
- II. Dalga leğenindeki suyun derinliği,
- III. Dalga kaynağının periyodu

niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

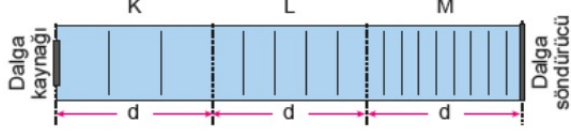
3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kare biçimindeki dalga leğeninde, sabit frekanslı noktasal dalga kaynağı çalıştırılıyor.



Buna göre, su yüzeyine yukarıdan bakan gözlemci dalga tepelerini nasıl görür?

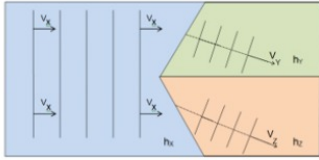
- A) K L
- B) K L
- C) K L
- D) K L
- E) K L

4. Sabit frekanslı bir dalga kaynağının dalga leğeninde oluşturduğu dalga tepelerinin görünümü şekilde gibidir.



Buna göre, dalga leğeninin K, L ve M bölgelerindeki su derinlikleri h_K , h_L ve h_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $h_K = h_L = h_M$
 B) $h_M > h_L > h_K$
 C) $h_K > h_L > h_M$
 D) $h_L > h_K > h_M$
 E) $h_K > h_M > h_L$
5. Şekilde verilen X, Y ve Z bölgelerinin kendi içinde derinliği her yerde aynıdır. h_X derinliğindeki X ortamında oluşturulan periyodik dalgaların h_Y ve h_Z derinliğindeki ortamlarına geçtikten sonra ilerleme yönleri şekilde verilmiştir.



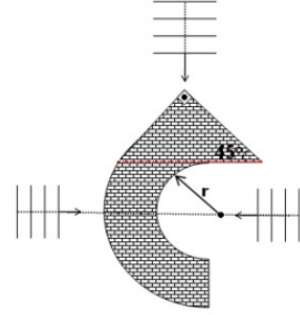
X ortamındaki dalganın hızı v_X , Y ortamındaki dalganın hızı v_Y ve Z ortamındaki dalganın hızı v_Z dir olduğuna göre ortamlardaki dalgaların ilerleme hızları arasındaki ilişki aşağıdaki şıklardan hangisinde doğru olarak ifade edilmiştir?

- A) $v_X > v_Y > v_Z$
 B) $v_X > v_Z > v_Y$
 C) $v_Z > v_Y > v_X$
 D) $v_Y > v_X > v_Z$
 E) $v_Z > v_X > v_Y$
6. Bir dalga leğenindeki su dalgalarına 4 yarıklı bir stroboskobun arkasından bakıldığında dalgalar ilk kez duruyormuş gibi görünüyor.

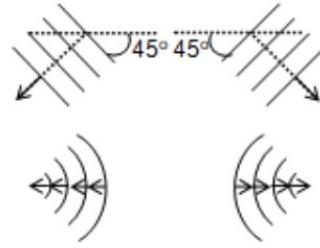
Dalga kaynağı 3 s'de 18 dalga oluşturduğuna göre stroboskobun frekansı kaç Hertz' dir?

- A) 1/2
 B) 1
 C) 3/2
 D) 2
 E) 5/2

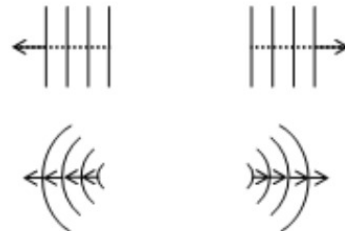
7. Şekilde verilen ortamın derinliği her yerde aynıdır. Şekilde verilen sistemde oluşturulan periyodik düzlem dalgalar küresel ve düz yüzeylere şeklideki gibi gönderilmektedir.



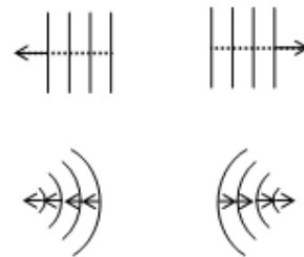
Buna göre engele çarpan dalgaların engelden yansıdıktan sonra aynı anda gözlenebilecek şekilleri, aşağıda verilen şıklardan hangisi gibi olabilir?



A)

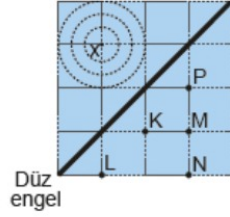


B)



8. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde X noktasındaki noktasal dalga kaynağından yayılan dalgalar düz engelden yansıyor.

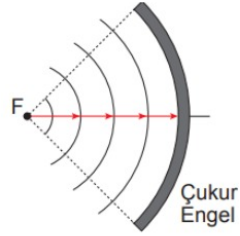
Buna göre yansıyan dalgaların merkezi hangi noktada bulunur?



- A) K
B) L
C) M
D) N
E) P

9. Şekildeki engelin odak noktasından gelen dairesel dalgalar şekildeki gibidir.

Çukur engele gelen dalgaların yansıması nasıl olur?

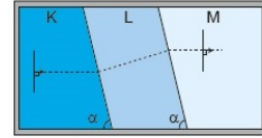


- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

10. Bir dalga leğenindeki su dalgalarını izleyen bir öğrenci 5 s'de 20 tur dönen 12 yarıklı bir stroboskobun arkasından baktığında dalgaları ilk kez duruyor gibi görüyor. Öğrenci ardışık 5 dalga tepesi arasını 8 cm ölçtüğüne göre dalgaların hızı kaç cm/s'dir?

- A) 24
B) 48
C) 60
D) 72
E) 96

11. K ortamında oluşturulan doğrusal bir su dalgasının L ve M ortamlarındaki ilerleyişi şekildeki gibidir.



Buna göre

- I. K ve M ortamlarının derinlikleri aynıdır.
II. Dalganın K, L ve M ortamlarındaki periyodu eşittir.
III. Dalga en yavaş L ortamında ilerler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI

1. D	2. A	3. A	4. C
5. E	6. C	7. B	8. C
9. E	10. E	11. E	

1. Ses dalgalarıyla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ses dalgaları boyuna dalgalardır.
- B) Ses dalgalarında ortamın parçacıkları dalganın hareket doğrultusunda yoğunluk ve hacim değişiklikleri üretirek titreşirler.
- C) Ses dalgasının kaynağı titreşen bir cisim olabilir.
- D) Enerji, kaynaktan enine dalgalar şeklinde aktarılır.
- E) Sesin ince ve kalın olması, frekansına bağlıdır.

2. Ses dalgası havadan daha yoğun bir ortama girerken,

- I. Hız
 - II. Şiddet
 - III. Yükseklik
- niceliklerinden hangileri değişmez?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

3. I. Ses dalgaları boyuna dalgalardır.
II. Sesin şiddeti kaynağın titreşim genliğine bağlıdır.
III. Ses en iyi boşlukta yayılır.

Ses dalgaları ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

4. I. Ses dalgalarının bir engele çarpıp geri dönmesi olayına yankı denir
II. Ses dalgalarının üst üste binerek birbirini güçlendirmesine yapıcı girişim denir
III. Ses dalgalarının birbirini zayıflatarak daha küçük genlikli dalga oluşturmaya yıkıcı girişim denir.
Ses dalgaları ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

5. Telli çalgıların (saz, gitar,... vb.) seslerini birbirinden ayırmaya yarayan ses özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Frekans
- B) Tını
- C) Yükseklik
- D) Hız
- E) Şiddet

6. Sesin aşağıda verilen,

v_1 : Demir yolundaki raydaki hızı

v_2 : 20 °C deki havadaki hızı

v_3 : 40 °C deki havadaki hızı

aralarındaki ilişki nedir?

- A) $v_1 > v_2 > v_3$
- B) $v_1 > v_3 > v_2$
- C) $v_3 > v_2 > v_1$
- D) $v_3 > v_1 > v_2$
- E) $v_2 > v_1 > v_3$

7. Sesin frekansı ile ilgili

- I. Üflemleri müzik aletlerinde frekansı artırmak için sesin ilerlediği yol kısaltılmalıdır.
- II. Vurmalı müzik aletlerinde frekansı artırmak için sesin yayıldığı aletin kütlesi azaltılmalıdır.
- III. Üflemleri müzik aletlerinde frekansı artırmak için sesin ilerlediği yol uzatılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) II ve III
D) I ve II
E) I, II ve III

8. Ses, aşağıda verilen maddelerin hangisinde daha hızlı yayılır?

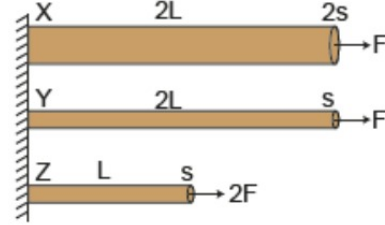
- A) Boşluk
B) Demir
C) Su
D) Zeytinyağı
E) Hava

9. I. Mekanik dalgadır.
II. Ortamda boyuna ilerler.
III. Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin şiddeti azalır.
Ses dalgalarıyla ilgili yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

10. I. Frekansı düşük olan seslere kalın ses denir.
II. Frekansı yüksek olan seslere ince ses denir.
III. Farklı müzik aletlerinden eşit frekansta çıkan seslerin farklı algılanmasına tını denir.
Ses ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

11. Uzunlukları ve kesit alanları şekilde verilen aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z tellerine sırasıyla F , F ve $2F$ büyüklüğünde kuvvetler uygulanıyor. Teller titreştirildiğinde çıkan seslerin frekansları f_x , f_y ve f_z oluyor.

Buna göre f_x , f_y ve f_z arasındaki ilişki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $f_x > f_y > f_z$
B) $f_x > f_z > f_y$
C) $f_y > f_x > f_z$
D) $f_z > f_y > f_x$
E) $f_y > f_z = f_x$

12. Deprem dalgaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisinde verilen bilgi yanlıştır?

- A) Depremler yer kabuğunda meydana gelen sarsıntılardır.
B) Deprem dalgalarının ilerleme doğrultusu sadece boyunadır.
C) Deprem dalgaları, cisim dalgaları ve yüzey dalgaları olmak üzere ikiye ayrılır.
D) Yer kabuğunda meydana gelen kırılma ya da kaymalar sonucunda oluşan depremlere tektonik depremler denir.
E) Yanardağ patlamaları sırasında meydana gelen depremlere volkanik depremler denir.

13. Bir belediye başkanı, olası bir deprem ihtimaline karşı beldesinde bulunan vatandaşlarının can ve mal güvenliğini sağlamak istiyor.

Buna göre,

- I. Yeni yapılan binaların çok katlı olmasına izin vermemek.
- II. Deprem gerçekleşirken belediye hoparlörleri ile insanlara sakin olmaları gerektiğini hatırlatmak.
- III. Sivil toplum kuruluşları yardımı ile vatandaşlara deprem seminerleri düzenlemek.

yargılarından hangilerini uygulaması etkili bir çözüm olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

14. Işık, bazı olaylarda tanecik gibi, bazı olaylarda da dalga gibi davranır.

Buna göre;

- I. Yansıma
- II. Kırılma
- III. Girişim

olaylarının hangilerinde ışık dalga gibi davranmıştır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

15. **Ses dalgaları ile ilgili;**

I. Mekanik dalgalardır.

II. Enine dalgalardır.

III. Yoğun ortama geçince hızı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI

1. D	2. C	3. C	4. E
5. B	6. A	7. B	8. B
9. E	10. E	11. D	12. B
13. D	14. E	15. A	